يوميات الشرق

ماذا يحدث داخل دماغك عند 9 و32 و66 و83 عاماً؟

دراسة بريطانية ترصد مراحل إعادة تشكيل الشبكات العصبية عبر العمر

أربع مراحل تصنع طريقة تفكيرنا (شاترستوك)

لندن: «الشرق الأوسط»

نُشر: 12:07-9 ديسمبر 2025 م . 18 جمادى الآخرة 1447 هـ

عاجل مقتل عنصر من «الدفاع» السورية بإطلاق نار في حلب

✕

تتشكَّل أفكارنا وأذواقنا وقدراتنا على الابتكار والإبداع خلال مراحل العمر المختلفة، وقد حدّد العلماء مراحل معيّنة لتطوّر بناء المخّ من الطفولة حتى الشيخوخة. وتوصّل فريق بحثي في بريطانيا إلى أنّ المخّ يُغيِّر وصلاته العصبية بالكامل 5 مرات على مدار عمر الإنسان، مما يترتّب عليه تغييرات متوقّعة خلال المراحل السنية المختلفة.

ووفق دراسة نقلتها «وكالة الأنباء الألمانية» عن الدورية العلمية «نايتشر كوميونيكايشنز»، فإن نقاط التحوّل في الشبكة العصبية بالمخّ تحدث في المتوسّط خلال أعمار 9 و32 و66 و83 عاماً، وتواكبها اختلافات في طريقة تفكيرنا مع التقدُّم في السنّ.

وتقول الباحثة أليكسا موسلي من جامعة كامبريدج البريطانية إنّ «هذه المراحل تكشف عن أدلة مهمة بشأن أفضل المَهمّات التي يمكن أن ينهض بها المخّ في مراحل العمر المختلفة، ومتى يكون في أضعف حالاته، كما تساعدنا في فهم لماذا تتطوَّر العقول بشكل مختلف في مراحل مهمّة من العمر، مثل مواجهة صعوبات التعلّم لدى الأطفال أو الخرف لدى كبار السن».

وفي إطار الدراسة، قيَّم الفريق البحثي قواعد بيانات تخصّ نحو 3800 شخص تصل أعمارهم إلى 90 عاماً لا يشكون من أمراض عصبية، واستخدم التصوير بالرنين المغناطيسي لرسم خريطة للوصلات العصبية في المخّ عن طريق تعقُّب حركة جزيئات الماء داخل أنسجته. وذكر الباحثون أنه «من خلال هذه التقنية، حدَّدنا 4 نقاط تحوّل توبولوجية على مدار العمر، وتحدث في أعمار 9 و32 و66 و83 عاماً بالتقريب».

وتتميَّز كلّ فئة عمرية من الفئات الأربع ببداية عهد جديد من التطوّر مصحوباً بتغيّرات تتعلَّق بالسنّ في تركيب المخّ، ووفق الدراسة، فإن أطول هذه المراحل هي سنّ البلوغ وتستمر لأكثر من 3 عقود.

من مرحلة الرضاعة إلى الطفولة: عملية بناء مستمرّة

وفي المرحلة الأولى التي تبدأ من لحظة الميلاد حتى سنّ التاسعة، تنخفض وتيرة تكوين نقاط الاشتباط العصبي في مخّ الرضيع، مع الاحتفاظ بالوصلات الأكثر نشاطاً بين الخلايا العصبية. وتحدُث أول نقطة تحوُّل في عمر 9 سنوات وتكون مصحوبة بتغيُّر مفاجئ في الوظائف المعرفية وبزيادة في خطر حدوث الاضطرابات العقلية، وفق العلماء.

عاجل مقتل عنصر من «الدفاع» السورية بإطلاق نار في حلب

المراهقة وبداية البلوغ: ذروة الكفاءة

وفي الفئة العمرية من 9 إلى 32 عاماً، يدخل المخّ البشري المرحلة الثانية، وتتفجَّر طاقاته بشكل فعلي، حيث تُصقَل شبكة الوصلات العصبية داخل المخّ بشكل متزايد، وفق ما يقول الفريق البحثي، وتتَّسم هذه المرحلة بسرعة الاتّصال داخل المخّ مع تحسُّن الأداء المعرفي. وتقول موسلي إنّ المراهقة هي المرحلة الوحيدة في العمر التي تتزايد فيها الكفاءة العصبية.

العقل البالغ: 3 عقود من الاستقرار

يقول الفريق البحثي إنّ مخّ الإنسان يصل إلى ذروة الأداء في مطلع الثلاثينات في المتوسّط، وتُمثّل هذه المرحلة أهم نقطة تحوّل ملموسة في أعمارنا. وذكرت موسلي أنه «في عمر 32 عاماً تقريباً، نلاحظ أكبر تغيّر في الوصلات العصبية وأهم تغيير في عملية التطوّر مقارنة بباقي نقاط التحوُّل». ويختلف التوقيت الدقيق لهذه المرحلة من شخص لآخر، ويتوقَّف جزئياً على عوامل ثقافية وتاريخية واجتماعية. ومقارنة بالمراحل السابقة، يتَّسم تركيب المخّ في هذه المرحلة بالاستقرار، ويستمرّ على هذا الوضع نحو 3 عقود. ويقول الباحثون إنّ هذه المرحلة تتَّسم باستقرار في ارتفاع معدّلات الذكاء والسمات الشخصية.

منتصف الستينات: بداية الشيخوخة المبكرة

في سنّ 66 عاماً تقريباً، تحدُث نقطة التحوُّل الأقل وضوحاً في المخّ ولا تكون مصحوبة بتغييرات جذرية، إذ تصل عملية إعادة الهيكلة التدريجية لشبكات المخّ إلى ذروتها. وتقول موسلي: «في هذه السنّ، يكون الإنسان أكثر عرضة للإصابة بمشكلات صحية تؤثر في المخّ مثل ارتفاع ضغط الدم».

الشيخوخة المتأخّرة: آخر مراحل التطوّر

تحدث نقطة التحوّل الأخيرة في نحو سنّ 83 عاماً عندما يصل مخّ الإنسان إلى مرحلة الشيخوخة المتأخّرة. وتبدأ الشبكات العصبية في التراجع. ونظراً إلى عدم وجود مشاركين تتخطَّى أعمارهم 90 عاماً، فإنّ الدراسة امتدَّت فقط إلى هذه المرحلة السنية. ويأمل الفريق البحثي أن تتضمَّن الدراسات المستقبلية عيّنات أكبر وتختبر الفروق بين النوعين.

ويقول رئيس فريق الدراسة من جامعة كامبريدج، دنكان أستل: «إذا فهمنا أن التطوّر الهيكلي للمخّ ليس عملية مطردة، بل عدّة نقاط تحوّل رئيسية، فإن ذلك سيساعدنا في إدراك متى وكيف تكون عملية التوصيل العصبي في المخّ معرَّضة للاضطراب».

عاجل مقتل عنصر من «الدفاع» السورية بإطلاق نار في حلب

مواضيع آفاق علمية | دراسة | الصحة | الشيخوخة | بريطانيا

عاجل مقتل عنصر من «الدفاع» السورية بإطلاق نار في حلب